PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA III

INFORME SEMESTRAL DEL PROYECTO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL ÁGUILA ARPÍA (Donoso y Darién)

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13208 13212 13233	Febrero - Octubre 2020	THE PEREGRINE FUND	12/11/2020

PROYECTO DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DEL ÁGUILA ARPÍA

José de Jesús Vargas González
The Peregrine Fund

Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND

THE PEREGRINE FUND

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Área de trabajo: Donoso, Colón, Panamá.
Fecha del reporte: October 29, 2020.

Cita recomendada:

Vargas González, J. de J. 2020. Conservación a largo plazo de la población silvestre de águilas arpías. Informe técnico trimestral de actividades, TPF-MPSA No. 024. The Peregrine Fund y Minera Panamá S.A. Páginas: 1-35. Octubre 29, 2020. Panamá, Panamá.

Reporte Descriptivo

Investigación

1. Actividad en Mina de Cobre Panamá

1.1. Monitoreo de nido en el área de Brazo

Resumen:

En el área de Mina de Cobre Panamá A. se evaluó la sobrevivencia de los individuos adultos y juvenil dependiente. Las observaciones permiten garantizar que los individuos de este nido se encuentran bien, saludables y realizando el comportamiento que normalmente realizan durante la crianza. Se observó al juvenil con un animal en una de sus patas.

Objetivo:

- Determinar la supervivencia de los adultos y el juvenil de este nido.
- Colectar información etológica de los adultos y juvenil de este sitio de anidación.

Resultados:

Debido al estado de emergencia en Panamá, la cuarentena producto de la Pandemia de COVID-19, las restricciones de movilidad y que el Ministerio de Salud (MINSA) estableció un cerco sanitario para limitar el acceso a la Mina, y mediante la Resolución No. 1394-A del 25 de mayo de 2020, ordenó la suspensión temporal de las operaciones de Minera Panamá S.A, el monitoreo de comportamiento de las águilas arpías en el área de Brazo se redujo.

Sin embargo, los datos obtenidos antes (personal de TPF) y durante (por parte de personal técnico de MPSA) esta situación sanitaria, evidencian el adecuado crecimiento del juvenil, el cual sigue siendo dependiente del cuidado de los adultos. Ambos adultos fueron observados en buena condición física. Las observaciones no evidencian ningún problema físico. El plumaje está en perfecta condición. El juvenil fue observado con una presa en una de sus garras (Fotografía 1).

Fotografía 1: Juvenil dependiente hembra con presa.

Fotografía 2: Juvenil dependiente hembra perchado próximo al nido.

Cuadro 1: Características observadas en los individuos de águila arpía en Brazo.

CARACTERÍSTICAS	Macho adulto	Hembra adulta	Juvenil dependiente
Color de patas y dedos	✓	✓	✓
Color de pico	✓	✓	✓
Color del plumaje	✓	✓	✓
Disposición del plumaje	✓	✓	✓
Condición de los ojos	✓	✓	✓
Condición de las alas	✓	✓	✓
Condición de las patas	✓	✓	✓

Las actividades de monitoreo en este nido las está realizando personal de MPSA debido a las restricciones por el COVOD 19. Se está planificando reintegrarnos nuevamente en el monitoreo en los próximos meses, si las condiciones debido al

COVID-19 mejoran, manteniendo las normas de bioseguridad establecidas por el Ministerio de Salud de Panamá. Es importante destacar que se realizaran evaluaciones digitales a través de fotos de la cámara trampa que está en el nido para conocer parte del comportamiento ocurrido, presas y otras observaciones de interés.

2. Actividades en Región Pacífica de la provincia de Darién

2.1. Mortalidad

Resumen:

Reportamos dos individuos juveniles muertos durante este periodo, uno por causa naturales y el otro por causa desconocida.

Objetivo:

- Cuantificar las causas naturales y antrópicas de mortalidad en águilas arpías.

Resultados:

Confirmamos dos reportes de águilas arpías muertas, una por causa natural y otra por causa desconocida (presumiblemente natural también).

El primer reporte proviene de la comunidad de Mogue (abril 2020), cuando un morador durante su desplazamiento a la comunidad de Cémaco encontró los restos de un águila arpía muerta. La persona aviso de inmediato a uno de nuestros técnicos, quién hizo la verificación en campo. Los restos se encontraron en la región de Quebrada Onda, a dos tres horas caminando dentro del bosque a partir de la comunidad de Cémaco (Taimatí). Los restos se colectaron, y transportaron a la comunidad de Cémaco donde fueron evaluados, y luego enviados a Panamá donde se verificó la posible existencia de perdigones o marcas que mostraran posible disparo. No se encontró evidencia de disparo, todas las partes principales (extremidades, garras, cráneo, pico, etc.) fueron halladas, por lo que se descartó fuera disparada para tomar restos como trofeo. Por la coloración del plumaje determinamos que era un individuo juvenil independiente (mayor de tres años), posiblemente macho por la longitud alar (1.65 m de envergadura), y longitud de las garras.

El segundo reporte proviene de la comunidad de Playa Muerto (mayo 2020). El individuo era un juvenil dependiente macho de ocho meses de edad. Se encontraba aún bajo cuidado parental de ambos adultos. Durante el monitoreo del mes de abril, los técnicos colectaron durante seis días información de comportamiento e interacción con los adultos. Sin embargo, cuando fueron en abril, no pudieron localizarlo. Se realizaron búsquedas en varios momentos en el perímetro del área de anidación, tratando de encontrar evidencia del animal, pero no tuvimos éxito. Este nido se localiza muy lejos de los centros poblados, pocas personas conocen su ubicación, es parte del patrimonio cultural y social de la comunidad, los moradores de Playa Muerto valoran y realizan actividades de conservación con la especie, por lo que creer que fue víctima de un cazador local es poco probable. El sistema de reciclaje dentro del bosque es muy dinámico, por lo que si fue depredado por otra especie pudo fácilmente ser trasladado y consumido en otro sitio distante al nido. Ponderamos este evento como desconocido.

Fotografía 3: Juvenil independiente macho encontrado muerto en Darién.

2.2. Productividad reproductiva

Resumen:

Solo 13% de los territorios conocidos tuvieron actividad reproductiva en este periodo.

Objetivo:

- Salvaguardar a través del monitoreo periódico los actuales territorios conocidos de águilas arpías, valorando su actividad reproductiva.

Resultados:

A través de observación directa, monitoreamos la productividad reproductiva de 44 parejas de águilas arpías en la provincia de Darién. En el pasado periodo de observación solo seis territorios (13%) mostraron actividad reproductiva, todos con juveniles dependientes. Sólo una pareja de estos territorios activos inició el ciclo reproductivo este año, demostrando una baja productividad.

Los nidos activos se localizan dentro de la región de rio Balsa, río Mogue y río La Marea.

Cuadro 2: Nidos con actividad reproductiva.

CÓDIGO	TERRITORIO	COMUNIDAD	LUGAR
HEN-005	HET-005	Buenos Aires	Arretí
HEN-033	HET-025	Llano Bonito	Dos Bocas
HEN-059	HET-040	La Marea	Tigre
HEN-060	HET-041	La Marea	Corosal
HEN-061	HET-027	La Marea	Rocha
HEN-062	HET-042	Tutumate	Palizada

Durante el recorrido en los territorios reproductivos no se identificaron amenazas nuevas a las ya existentes que tienen que ver con la transformación de la cobertura de bosque por áreas de uso agropecuario en la región, más no en áreas adyacentes cercanas a los nidos. Existe evidencia de cacería en algunas regiones boscosas, al encontrarse casquillos de disparo de escopeta. Los reportes fueron presentados a las autoridades locales.

Fotografía 4: Nido de águila arpía en árbol cuipo en la provincia de Darién.

2.3. Monitoreo de comportamiento

Resumen:

Se monitorearon dos sitios reproductivos invirtiendo 3,456 horas de esfuerzo humano, y colectó información de comportamiento de dos juveniles dependientes, con una inversión de tiempo de 4,200 horas de esfuerzo humano.

Objetivo:

- Colectar datos sobre los parámetros ecológicos de la población de águilas arpías bajo investigación, como lo son supervivencia, dispersión, uso de hábitat, y dieta.

Resultados:

Los nidos monitoreados fueron los siguientes:

- **Nido en P. Muerto**: Este nido tenía una cría macho durante los dos primeros meses de monitoreo. En marzo y abril, los adultos macho y hembra proveyeron de animales presa con regularidad. Siendo los más destacados (perezoso n=2; mono aullador n=3, zarigüeya n=3; cusumbí n=3). Cuando iniciamos el monitoreo en mayo, no se localizó el juvenil. Se realizaron búsquedas sistemáticas en diferentes áreas próximas al nido (radio 500 m), pero no se tuvo éxito. Se continuó monitoreando el nido, pero con menor frecuencia. A inicios de octubre, los adultos empezaron nuevamente a frecuentar el área y el antiguo nido. Lo han estado reconstruyendo y probablemente a finales de noviembre estén iniciando un nuevo ciclo reproductivo.

- **Nido de Fermín**: Al inicio del periodo de este reporte, este nido ya tenía un polluelo de águila arpía, el cual nació en febrero 2020 (al final de la época reproductiva). La hembra adulta estuvo durante los dos primeros meses de observación con presencia permanente en el nido, ya que tenía una cría pequeña. El macho estuvo trayendo alimento con la regularidad esperada, y la hembra atendiendo a la cría. Luego de cuatro meses de nacido, la hembra empezó a distanciarse y ser proveedora de comida junto con el macho (pero con menor frecuencia). Actualmente la cría es un juvenil dependiente de 10 meses de edad, aparentemente es un macho, luce físicamente saludable, y se encuentra volando en los alrededores del árbol nido.

Los juveniles dependientes de águilas arpías monitoreados en la provincia de Darién fueron los siguientes:

- **Dos Bocas**: El hábitat circundante está dominado por bosque maduro con poca intervención humana. Tiene 32 meses de edad, es casi independiente del cuidado de los adultos. Es un macho. Fue observado en un área no mayor a 800 m del nido. Obtuvimos 15 posiciones de GPS que serán utilizadas para evaluar el movimiento y dispersión. No se observó la presencia de los adultos durante los monitoreos (normal ante la edad del juvenil). Se encontraron restos de animales presa en la base del árbol donde se ubica el nido, estos fueron identificados como: perezoso de dos garras (dos individuos), zarigüeya (un cráneo) y cusumbí (resto posterior de un individuo). Las observaciones realizadas permiten inferir del buen estado de salud del individuo.

- **Tigre**: El nido se localiza en un área con vegetación secundaria. Existen alteraciones en la región producto de incendios forestales ocurridos en años previos. Este juvenil macho tiene aproximadamente 32 meses de edad, es dependiente del cuidado de los adultos, los cuales lo atienden con una muy baja frecuencia. Obtuvimos 12 posiciones de GPS en un radio no superior a 1

km de distancia del nido. Se estuvo desplazando activamente, y en ocasiones fue imposible localizarlo por la densa vegetación del dosel del bosque. Se observó en dos ocasiones el adulto macho trayendo comida al nido (tucán y mono titi). La hembra adulta no fue observada. En el área se encontraron restos de animales presa: cusumbí (de dos individuos: cráneos), mono aullador (un cráneo) y tucán (picos de cinco individuos).

Fotografía 5: Juvenil dependiente de águila arpía en la provincia de Darién.

Fotografía 6: Juvenil hembra dependiente de águila arpía en la provincia de Darién.

Fotografía 7: Juvenil hembra dependiente y macho adulto de águila arpía en la provincia de Darién.

2.4. Ecología alimentaria

Resumen:

Identificamos 89 restos de animales durante nuestras visitas de monitoreo. El cusumbo y los monos aulladores fueron las especies destacadas como dieta principal en áreas con cobertura boscosa con reducida perturbación, y los tucanes, monos aulladores y zarigüeyas en hábitat alterados.

Objetivo:

- Identificar las especies presas que sirven de alimento a las águilas arpías en diferentes niveles de perturbación humana para evaluar niveles de tolerancia y adaptabilidad de la especie.

Resultados:

Colectamos 89 muestras de individuos diferentes que corresponde a huesos, picos y plumas de especies animales que sirven de presa al águila arpía en seis territorios de águilas arpías. De todos los datos obtenidos, las tres especies mayormente usadas por las águilas arpías como recurso alimenticio durante este periodo de tiempo fueron: tucán mandíbula castaño, mono aullador y perezoso de dos garras (Cuadro 3).

Cuadro 3: Recurso alimenticio identificados en siete nidos de águilas arpías.

ESPECIES PRESA	NIDOS EN HÁBITAT NO ALTERADOS				NIDOS EN HÁBITAT ALTERADOS			TOTAL	%
	HET-005	HET-025	HET-039	HET-041	HET-040	HET-027	HET-042		
Perezoso de tres dedos	0	0	2	2	1	1	0	6	6.74
Perezoso de dos dedos	2	2	1	2	1	1	1	10	11.24
Cusumbos	2	1	1	2	0	1	1	8	8.99
Zarigüeya común	1	2	1	0	2	1	2	9	10.11
Mono aullador	2	2	1	1	1	1	2	10	11.24
Mono carablanca	0	1	0	0	1	1	1	4	4.49
Armadillo	0	0	0	0	1	0	1	2	2.25
Iguana	0	0	0	1	1	2	2	6	6.74
Tucán mandíbula castaño	0	2	0	0	2	1	6	11	12.36
Gato solo	1	1	2	0	0	1	0	5	5.62
Hormiguero común	1	0	0	1	0	1	0	3	3.37
Mono tití	0	0	0	0	0	2	2	4	4.49
Guacamaya	0	0	0	0	0	0	2	2	2.25
No identificadas	2	3	0	0	3	0	1	9	10.11
TOTAL	11	14	8	9	13	13	21	89	100.00

2.5. Manejo y conservación

Resumen:

Colaboramos con 12 familias en dos comunidades con mejoras en sus fincas de producción con modelos de producción sostenible. Cultivamos más 15 mil plantones de café en dos pequeños viveros forestales comunitarios, y contribuimos con el incremento de proteína animal a través de la cría de 24 cerdos.

Objetivo:

- Implementar acciones sostenibles con las comunidades locales que contribuyan a su buen desarrollo social y económico y que ayude a paliar el impacto negativo en el ecosistema que ocupan las águilas arpías.

Resultados:

Durante este periodo de tiempo, las acciones en campo se han visto reducidas a consecuencia de la pandemia, sin embargo, con el apoyo de los técnicos locales y la asistencia directa de las comunidades se lograron los siguientes resultados específicos:

- Mejoramiento de 12 fincas ecológicas en dos comunidades al ofrecer mantenimiento a los árboles sembrados y replantado nuevos árboles forestales nativos en donde se requería.

- Cultivado más de 15 mil plantones de café bajo sombra para continuar mejorando y enriqueciendo las fincas de los productores y la condición del ecosistema.

- Ofrecido semillas y plantones de otros rubros de importancia para los productores locales, como jengibre, ñame, otoe, ají, etc.

- Ofrecido 24 puercos pequeños y proveído alimento inicial para que los productores de 12 familias los críen. Con esta actividad redujimos el uso de carne de monte e incrementado la economía local. Se estimó un ingreso superior a 4 mil balboas distribuidos entre los productores.

Fotografía 8: Preparación de semillero para producir plantones de café en la provincia de Darién.

Fotografía 9: Semillas de cinco especies de plantas nativas de importancia para los moradores locales (indígenas) en la provincia de Darién.

Fotografía 10: Transferencia de información entre los productores y su familia en la provincia de Darién.

Fotografía 11: Transferencia de información entre los productores y su familia en la provincia de Darién.

Fotografía 12: Plantones de café en la comunidad de Cémaco en la provincia de Darién.

Fotografía 13: Mantenimiento de las áreas reforestadas en el año previo en la provincia de Darién.

Fotografía 14: Mantenimiento de las áreas reforestadas en el año previo en la provincia de Darién.

Fotografía 14: Mantenimiento de las áreas reforestadas en el año previo en la provincia de Darién.

Fotografía 14: Proceso previo a iniciar la reforestación en la comunidad de La Marea en la provincia de Darién.

Fotografía 14: Productor con uno de los cerdos brindados como parte del programa para minimizar el impacto en la fauna silvestre en la provincia de Darién.

Fotografía 15: Productor con uno de los cerdos brindados como parte del programa para minimizar el impacto en la fauna silvestre en la provincia de Darién.

Fotografía 16: Productores con uno de los cerdos brindados como parte del programa para minimizar el impacto en la fauna silvestre en la provincia de Darién.

2.6. Divulgación

Resumen:

Alcanzado de manera tangible y directa a 780 personas a través de disertaciones digitales ofrecidas en seis seminarios virtuales.

Objetivo:

- Difundir el conocimiento adquirido en un público diverso, para fomentar conciencia ambiental, ayudar en la toma de decisiones e implementación de acciones de conservación.

Resultados:

Los seminarios virtuales ofrecidos fueron:

- José de Jesús Vargas González. Marzo 07, 2020. El águila arpía como embajadora para la conservación del bosque la biodiversidad. Presencial en USA, en la Universidad de Yale. Alcanzado: 60 personas.

- José de Jesús Vargas González. Mayo 09, 2020. Aves rapaces migratorias. Ministerio de Ambiente de Panamá, Panamá. – Alcanzado: 120 personas.

- José de Jesús Vargas González. Mayo 20, 2020. Conservación del águila arpía. Ministerio de Ambiente de Panamá, Panamá. – Alcanzado: 180 personas.

- José de Jesús Vargas González. Junio 05, 2020. Conservando rapaces con la comunidad. Fundación ADOPTA Bosque Panamá, Panamá. – Alcanzado: 140 personas.

- José de Jesús Vargas González. Junio 11, 2020. El Águila Arpía como embajadora para la conservación del bosque. University of Yale, USA. – Alcanzado: 165 personas.

- José de Jesús Vargas González. Agosto 05, 2020. El Águila Arpía como embajadora para la conservación del bosque. Ministerio de Ambiente de Panamá, Panamá. – Alcanzado: 115 personas.

• WEBINAR GRATUITO •
El águila arpía como embajadora para la conservación del bosque
Con José de Jesús Vargas González, MSc,
The Peregrine Fund /
Fundación Rapaces y Bosques de Panamá
11 de junio, 2020
11:00 am hora del este (EDT, UTC-04:00)
Este webinar hace parte de la serie
Estrategias para ampliar la participación en la restauración de paisajes productivos
Organizada por la Iniciativa de Liderazgo y Capacitación Ambiental (ELTI) de la Universidad de Yale
Foto: @Kike Arnal

ÁGUILA
HARPÍA
Youtube Live
MIE | 20 MAY | 7PM
@MiAmbientePMA
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
THE PEREGRINE FUND

#QuedateEnCasa
Facebook Live
SAB | 9 MAY | 7PM
@MiAmbientePMA
Aves rapaces
MIGRATORIAS
con José Vargas

Fundación Rapaces y Bosques de Panamá
THE PEREGRINE FUND
Conservando Rapaces con la Comunidad
con José Vargas
Yo def
ADOPTA
Bosque Panamá
Viernes 5 Junio - 7 pm
LIVE
@AdoptaBosque

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a The Peregrine Fund el apoyo científico y económico. Damos las gracias a los técnicos Darisnel Carpio, Arilio Ismare, Indalecio Mecheche, Luis Ángel Minguisama, Efraín Salina, David Bejerano y Gabriel Minguisama por la asistencia en la colecta de datos de campo. Gracias a los estudiantes Roderick Vargas González, Melania Cedeño y Dasminia R. Vargas González por el apoyo en las actividades en campo y por ayudar a incorporar información en base de datos. Agradecemos a la educadora Eira M. González M. por su asesoramiento en las actividades educativas. Damos nuestros agradecimientos a los líderes locales y a las familias de las comunidades Embera y Wounaan, congresos regionales y generales de Tierras Colectivas por su participación en el programa. A MIAMBIENTE por el apoyo logístico, especialmente a los oficiales que trabajan en el departamento de Áreas Protegidas. Agradecemos a los donantes del Proyecto del Águila Arpía de The Peregrine Fund, en particular a Minera Panamá S. A., Servicio de Caza y Pesca de Estados Unidos, MiAMBIENTE, Wolf Creek Charitable Foundation, Los Angeles Zoo, y Botanical Gardens and Greater Los Angeles Zoo Association.

Apéndice 1

"Protocolos para la colecta de Datos"

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN DE AVES RAPACES

Proyecto Águila Arpía

Protocolo: HEC-P001

Monitoreo de nidos

Por: *VARGAS GONZÁLEZ, José de J. | Mod. Agosto 2014*

Nombre del colector:

Nombre del guía o acompañante:

INFORMACIÓN GENERAL

Fecha:		Hora llegada:	
Código nido:		Hora salida:	
Quebrada:		Tiempo en el área:	
Comunidad:			

INFORMACIÓN RESTO DE ANIMALES PRESA

Colecta de muestra: Si ☐ No ☐

Tipo de muestra: Pluma ☐ Hueso ☐ Piel ☐ Otra ☐

¿Qué colecto?

¿De qué animales eran la muestra?

Rótulo de la muestra colectada:

INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD REPRODUCTIVA

Estatus de actividad reproductiva: Activo ☐ Inactivo ☐

REFERENTE AL NIDO

Árbol sin nido en las ramas:	Si	☐	No	☐			
Nido viejo sobre las ramas:	Si	☐	No	☐			
Nido viejo con ramas nuevas:	Si	☐	No	☐			
Construcción de nuevo nido:	Si	☐	No	☐			

PRESENCIA DE ÁGUILAS EN EL NIDO O EN LA VECINDAD DEL ÁRBOL-NIDO

Adultos:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐
Pichón:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐
Juvenil:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐
Edad del pichón o juvenil:							
Otra águila arpía en el área:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐
Otra ave rapaz en el área:	Si	☐	No	☐	¿Cuál?		

ACTIVIDAD REALIZADA POR LAS ÁGUILAS ARPÍAS ADULTAS

Copulando:	Si	☐	No	☐			
Incubando:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐
Construyendo nido:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐
Comiendo:	Si	☐	No	☐	¿Qué?		
Alimentando cría:	Si	☐	No	☐	Hembra	☐	Macho ☐

OBSERVACIÓN IMPORTANTE: _____

_____

_____

_____

_____

Fecha de entrega: _____ Recibido por: _____

Tú contribución ayuda a proteger y conservar al Águila Arpía, Gracias ...!

Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND

Colaboradores:

THE PEREGRINE FUND

Minera Panamá

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

INFORMACIÓN GENERAL:

Fecha – Corresponde a la fecha exacta (día, mes y año) de cuando se colectó la información.
Código nido – Codificación asignada por el proyecto al nido localizado que se está monitoreando.
Quebrada – Nombre del cuerpo de agua próximo al árbol donde está el nido.
Comunidad – Nombre del poblado más cercano a donde está el árbol-nido.
Hora llegada / Salida – Corresponde a la hora exacta que se llega / Sale del nido monitoreado.
Tiempo en el área – Es el tiempo que se invirtió en el área donde está el árbol-nido.

INFORMACIÓN RESTO DE ANIMALES PRESA:

Colecta de muestra – Se marca con una X si se obtuvo o no una muestra. También se marca si la observó/identificó, a pesar de no colectarla.
Tipo de muestra – Qué se colectó, considerando las opciones dadas.
¿Qué colectó? – Cantidad y descripción de lo colectado. Ej.: 1 pluma de tucán, 1craneo, etc.
¿De qué animales eran la muestra? – Si logró identificar el resto colectado u observado se describe en esta sección.
Rótulo de la muestra – Aquí solo se escribe el código de almacenamiento de la muestra (si se colectó). De tener: Código nido + M de muestra + numeración seguida. La etiqueta que se coloque en la bolsa de la muestra debe tener la siguiente información: Fecha, código nido, colectores, cantidad de muestra, y código de muestra.

INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD REPRODUCTIVA:

Estatus de actividad reproductiva – Marcar como "Activo" si en el nido hay adultos copulando, construyendo o reconstruyendo nido, incubando hasta juvenil en el área de anidación. Marcar como "Inactivo" si no observa nada, a pesar de existir un nido en el árbol. Si el nido tiene evidencia de ramas nuevas (reconstruido) se marca inactivo, y se describe lo observado en la sección de "Observación importante".

Referente al nido

Árbol sin nido en las ramas – Se marca sí, en el caso de que no se observen ramas (viejas o nuevas) sobre las ramas que sostenían el nido. Caso contrario se marca no.
Nido viejo sobre las ramas – Se marca sí, en caso de observar la estructura del nido viejo sobre las ramas donde se ubicaba. Caso contrario se marca no.
Nido viejo con ramas nuevas – Se marca sí, si cuando se monitorea el nido, se observan ramas nuevas sobre la estructura vieja del nido. Cuando se lleva una secuencia de observación es relativamente sencillo identificar variaciones en la reconstrucción del nido. También es evidente cuando hay ramas que aún mantienen hojas verdes o marchitas. En algunas ocasiones las águilas traen ramas nuevas cuando visitan al juvenil o esporádicamente, no necesariamente es un indicio de un nuevo ciclo reproductivo, sin embargo, si es un indicativo de la presencia de los adultos en el área. Caso contrario se marca no.
Construcción de nuevo nido – Se marca sí, en caso de que sea evidente la reconstrucción del nido. Caso contrario se marca no.

Presencia de águilas en el nido o en la vecindad del árbol-nido:

Adultos – Se marca sí cuando se observa la presencia de un águila arpía en el nido o en los alrededores (rango 250 m). Si marca la opción sí, debe señalar si era macho o hembra marcando la casilla correspondiente (si no puede identificar el sexo, detallar en la sección de observación importante "al final" que no fue posible determinar el sexo). Si observa ambos adultos, marca tanto la casilla "Hembra" como "Macho". Si no observa nada, entonces se marca no.
Pichón – Individuo de cero días hasta tres meses y medio de edad (cuando permanece en el nido sin volar a las ramas del mismo árbol u otro en el área). La opción de selección es similar a lo descrito arriba: Si cuando observa la presencia, y no cuando no observa nada.
Juvenil – Individuo de tres meses y medio de edad hasta los cuatro años de edad (desde que sale del nido a volar en las ramas del árbol-nido hasta que tenga un plumaje de sub-adulto). La opción de selección es similar a lo descrito arriba: Si cuando observa la presencia, y no cuando no observa nada.
Edad del pichón o juvenil – Se estima sabiendo la fecha de nacimiento producto de las observaciones de monitoreo. Si no se conoce, se deja en blanco.
Otra águila arpía en el área – Se marca sí cuando se observa otro ejemplar de arpía (adulto, sub-adulto o juvenil) en el área de anidación. Caso contrario se marca no.
Otra ave rapaz en el área – Se marca sí cuando se observa otra ave rapaz (adulto, sub-adulto o juvenil) en el área de anidación. Caso contrario se marca no.

Actividad realizada por las Águilas Arpías:

Copulando – Si cuando se observa y no en caso contrario.
Incubando – Similar a la opción anterior, con la variación que se debe marcar si es el macho o la hembra quien esa en esa actividad.
Construyendo nido – Similar a la opción anterior, con la variación que se debe marcar si es el macho o la hembra quien esa en esa actividad.
Comiendo - Si cuando se observa, y no en caso contrario. Se debe marcar que come el ave (si es posible).
Alimentando a la cría - Si cuando se observa, y no en caso contrario. Se debe marcar si es la hembra o el macho quien alimenta a la cría.
Observaciones importantes – Toda observación relevante no descrita en las opciones anteriores, o que requieran ser aclaradas.

PROYECTO ÁGUILA ARPÍA
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN
THE PEREGRINE FUND

Por: José de J. Vargas González
Modificado: Enero 21, 2015
No. página: _____

Protocolo: HEC-P004 | Comportamiento durante la crianza

Proyecto Águila Arpía
THE PEREGRINE FUND

Información general:

Colectores: | **Fecha (día/mes/año):**

Código nido: | **Quebrada/río:** | **Comunidad:**

Hora de inicio: | **Hora final:** | **Duración:**

Condición del ave:

	Ojos	Plumas	Patas		Pico	Garras	Observación
Buena							
Mala							
No ví							

Datos de comportamiento

HORA		CLIMA					COMPORTAMIENTO DE LA HEMBRA														COMPORTAMIENTO DEL MACHO												Otras observaciones
Inicial	Final	Soleado	Nublado	Llovizando	Temperatura (°C)	Trayendo presa	Alimentando cría	Comiendo	Regurgitando	Vocalizando	Protegiendo cría	Atacando otro animal	Trayendo ramas	Arreglando nido	Parada en el nido	Parada fuera del nido	Sale del árbol nido	Acicalando	Acostado	Trayendo presa	Alimentando cría	Comiendo	Regurgitando	Vocalizando	Protegiendo cría	Atacando otro animal	Trayendo ramas	Arreglando nido	Parada en el nido	Parada fuera del nido	Sale del árbol nido	Acicalando	Acostado	
08:00	08:10																																	
08:11	08:20																																	
08:21	08:30																																	
08:31	08:40																																	
08:41	08:50																																	
08:51	09:00																																	
09:01	09:10																																	
09:11	09:20																																	
09:21	09:30																																	
09:31	09:40																																	
09:41	09:50																																	
09:51	10:00																																	
10:01	10:10																																	
10:11	10:20																																	
10:21	10:30																																	
10:31	10:40																																	
10:41	10:50																																	
10:51	11:00																																	
11:01	11:10																																	
11:11	11:20																																	
11:21	11:30																																	
11:31	11:40																																	
11:41	11:50																																	
11:51	12:00																																	
12:01	12:10																																	
12:11	12:20																																	
12:21	12:30																																	